

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Relator: PROF. DR. JOSE A. MARINI

FACTORES QUE INTERVIENEN EN TODO PLAN DE PROFILAXIS

Para que el éxito acompañe y corone cualquier campaña de profilaxis, es menester la concurrencia simultánea de distintos factores, a saber: el profesional, en su doble papel de asesor y de contralor; el productor, ejecutor de las disposiciones adoptadas y sin cuya decidida colaboración el fracaso, en unos casos, y la dilación innecesaria de los planes, en otros, es la consecuencia ineludible, y la vacuna cuya eficacia es, a no dudarlo, la pieza maestra del esquema.

La experiencia propia y la ajena destacan la importancia de la exacta información de los distintos sectores comprometidos, vale decir, la preparación previa del terreno para poder esperar frutos acordes.

Es asimismo indispensable, en la lucha contra las enfermedades infecciosas, el esfuerzo comunitario, sobre todo cuando se trata de luchar contra procesos que se caracterizan por su rápida y diversificada difusión, ya que de nada vale el esfuerzo individual de unos pocos, que en definitiva se torna estéril promoviendo el desaliento.

En esta obra en común es absolutamente indispensable la comprensión y la colaboración de los productores, quienes sin caer en actitudes obstruccionistas, pueden revelar cierta despreocupación o indiferencia que entorpece el sostenido mejoramiento de las condiciones sanitarias.

En un problema que afecta a todos en una u otra forma, nadie debe ser espectador sino que cada uno debe reclamar su puesto en la lucha.

Es evidente que ciertas medidas profilácticas, como ser la interdicción o la clausura, pueden originar incomodidades que no pocas veces son erróneamente juzgadas como lesivas de muy atendibles intereses individuales pero que, por el contrario, persiguen la defensa de los mismos y, lo que es más importante aún, la defensa del patrimonio nacional obra de la comunidad.

En materia de sanidad, no debe esperarse todo de los organismos estatales, de tal manera que si los propios beneficiarios retacean su colaboración la puesta en marcha de los planes profilácticos se torna engorrosa y fatigante y la meta se convierte en un hipótesis.

Al establecer la obligatoriedad de la lucha contra las enfermedades infecciosas, el Estado debe asegurar al productor la calidad de los elementos biológicos que en ella se hayan de usar.

Cuando las vacunas constituyen la principal arma profiláctica, como paso previo a la iniciación de su uso obligatorio, el Estado asume la responsabilidad con las regulaciones científicas más avanzadas que hayan sufrido la correspondiente experimentación.

Cuando se trata de productos que aseguren un lapso determinado de protección, ese ha de ser precisamente, y de manera insustituible, el requisito exigido en primer término. Entendemos que esta es una cuestión de trascendente importancia a la que sin embargo, en el caso particular de ciertas vacunas, no se ha reconocido la incidencia que tiene en el establecimiento del grado de la calidad.

En las vacunas virales el Estado asegura la mínima calidad que podrá, en el mejor de los casos, inmunizar contra la potencia habitual de los virus naturales pero que resultan inoperantes en grado diverso frente a las cambiantes características de los virus.

El desarrollo de una sólida inmunidad exige un terreno favorable de por sí, o bien preparado con ese propósito y cuyas características se hallan subordinadas fundamentalmente a la nutrición.

La selección puramente zootécnica que procura simplemente satisfacer las exigencias económicas del criador, sacrificando la rusticidad de los animales, anula la resistencia espontánea a las infecciones, quebrando el equilibrio neuroendocrínico indispensable para la defensa contra la enfermedad y para la constitución de la inmunidad como resultado de las vacunaciones sistemáticas.

El uso indiscriminado de raciones concentradas, suplementadas con antibióticos, tranquilizantes y antioxidantes puede acarrear a la larga resultados nefastos.

La privación del necesario ejercicio, unida a la exigencia al máximo de su capacidad transformadora de alimentos, puede llegar a provocar un verdadero surmenaje fisiológico que se exterioriza clínicamente por el colapso intestinal, origen de posibles catástrofes colectivas de que es un ejemplo típico la enterotoxemia.

El exceso de proteínas y de glúcidos contribuye en buena medida a perfeccionar las condiciones de aparición de ciertos procesos infecciosos, así como también, son responsables de autointoxicaciones por éstasis intestinales.

La preparación del terreno propicio para la instalación de una buena inmunidad, es la consecuencia de la acción de los siguientes factores entre otros: administración de raciones cuantitativamente suficientes pero sin exceso y cualitativamente equilibradas y proporcionadas a la especie, raza, sexo y métodos de cría.

* *

FIEBRE AFTOSA

La campaña de erradicación de fiebre aftosa planificada y llevada a cabo por C. A. N. E. F. A., está rindiendo los resultados que de ella se esperaban y que han convencido a los escépticos.

Ejemplo de organización constituye la primera campaña de profilaxis de sus proyecciones llevada a cabo en el país, y debe ser

para nosotros motivo de legítimo orgullo que se la cite como modelo para países de idénticas características, así como que sirva de aprendizaje para profesionales extranjeros que nos visitan para interiorizarse de sus métodos y valorar los resultados obtenidos.

Si bien es cierto que lo obtenido es mucho, no basta por cuanto aún quedan algunos problemas importantes por resolver.

La vacuna contra la fiebre aftosa correctamente elaborada, asegura una sólida inmunidad contra los virus habituales por períodos de hasta 4 meses.

La inmunidad conferida es específica, vale decir, que la vacuna protege satisfactoriamente contra los virus que se utilizan en su elaboración y con ciertas restricciones contra otros ligeramente distintos.

No es conveniente incorporar indiscriminadamente nuevos virus a las vacunas, por cuanto en muchos casos, no demuestran las cualidades vacunantes necesarias y porque además, no pocas veces esos virus tienen una actuación fugaz desapareciendo rápidamente del escenario sin volver a presentarse.

La certeza de hallarse en presencia de un nuevo virus surge como una consecuencia de los estudios epizootiológicos realizados en el propio ambiente y de la confrontación de sus características con las correspondientes de los virus patrones.

Estas tareas requieren un tiempo prudencial, cuya extensión coincide muchas veces, con la duración de la propia onda epizootica.

Estas son las razones por las cuales, no pueden elaborarse oportunamente vacunas que contengan los nuevos virus aftosos que con relativa frecuencia crean problemas sanitarios de no fácil solución.

C.A.N.E.F.A., asesorada por el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, ha establecido las condiciones mínimas teóricas que deben reunir las vacunas antiaftosas cuya venta autoriza.

Las pruebas a que son sometidas las vacunas las realiza C.A.N.E.F.A. sobre muestras que extraen sus profesionales directamente en los laboratorios elaboradores, y las mismas constituyen el requisito indispensable para habilitar las series y autorizar su venta siempre que los resultados sean satisfactorios.

Es indudable, que resultaría muy beneficioso desde todo punto de vista, y muy especialmente para el ganadero, que se aplicaran las reglamentaciones oficiales en la fecha de vencimiento de las vacunas como así también que en ese momento se controlara la duración de la inmunidad libérrimamente apreciada por todos los laboratorios en 4 meses.

Cuando C.A.N.E.F.A. realice en forma sistemática estos dos últimos controles, sus resultados establecerán la graduación de la calidad de las distintas vacunas que existen y que responde a la responsabilidad y al deseo de constante superación puestos en su elaboración.

Para prevenir el deterioro de las condiciones inmunizantes deben evitarse las temperaturas extremas, siendo aconsejable su conservación entre 4 y 8° C.

¿Cuáles son las condiciones que deben darse para que los casos de fiebre aftosa aparecidos en hacienda vacunada constituyan una ruptura de inmunidad?

Ninguna vacuna tanto de uso veterinario como las utilizadas en la prevención de enfermedades humanas, protege la totalidad de los organismos que la reciben. Factores tan distintos, como la alimentación, carencia de ciertos elementos, enfermedades intercurrentes, edad, etc., influyen decididamente tanto en la constitución como en el mantenimiento del estado de resistencia. Quiere decir, que en el mejor de los casos, siempre habrá un porcentaje de organismos que no queden inmunizados o que sólo manifiesten una resistencia incompleta.

Periódicamente y como ocurrió este año se desarrollan ondas epizooticas que quiebran la inmunidad en un porcentaje elevado de casos.

Los fracasos consiguientes han sido determinados por una nueva cepa de virus "O" Vallée con características muy especiales y distintas a las que son habituales en nuestro medio. El referido virus ha demostrado poseer una agresividad desusada, y de acuerdo con datos personales y los de organismos oficiales, la mortalidad producida por el mismo, puede oscilar entre el 10 % y el 15 %. (Entre los animales jóvenes y en ciertas zonas).

Este virus se encuentra en estudio y si sus propiedades inmunizantes unidas a su probable persistencia en nuestro medio lo aconsejan, deberá ser incorporada al esquema biológico de las vacunas.

Una teoría explica la aparición de las variantes o sub-tipos por la adaptación de los virus clásicos a ambientes biológicos tornados parcialmente inhóspitos por la inmunización deficiente, es decir, un mecanismo similar al que originan las bacterias resistentes a los antibióticos, consecuencia de una antibioterapia incompleta.

Las variantes son, pues, la consecuencia de las vacunas o vacunaciones deficientes. La modificación del virus en definitiva originará la variante, es paulatina y necesita de gran número de animales incompletamente inmunizados, que aseguren los pasajes sucesivos por el tiempo requerido, circunstancia que determina que tales variantes aparezcan en la declinación de las epizooticas.

Es posible que la cepa "O", a la que nos hemos referido, haya coincidido en ciertas regiones y en determinados casos con otros agentes infecciosos de muy distinta naturaleza, pero la evidencia destaca la actuación preeminente de la misma.

Si bien se ha comprobado la adaptación a una especie animal determinada por los pasajes sucesivos en las condiciones naturales, habitualmente los virus aftosos resultan patógenos simultáneamente, aunque en grado diverso, para todas las especies sensibles, lo que hace conveniente la vacunación obligatoria de todas las especies sensibles, naturalmente. De lo contrario, se mantiene una fuente permanente de infección.

Los terneros, probablemente por insuficiente funcionamiento de su sistema generador de la inmunidad, no desarrollan resistencia apreciable en las condiciones habituales de aplicación de la vacuna.

Una mejor respuesta se consigue inoculando 30 días antes y después del destete y a partir de esta segunda iniciar el ritmo establecido.

Como principio general los cerdos no desarrollan una buena inmunidad.

Experiencias realizadas en Holanda utilizando vacunas de uso corriente demostraron que los cerdos adquieren inmunidad sólida pero de corta duración.

En esta especie pareciera dar mejores resultados las vacunaciones repetidas.

* *

TUBERCULOSIS

La tuberculosis es uno de los problemas más importantes de la sanidad animal, que aún aguarda adecuada solución en nuestro país, y en el cual debe considerarse un doble aspecto: en primer lugar, económico, representado por la disminución de la producción lechera y por los comisos en los establecimientos industrializadores que cuentan con la indispensable inspección veterinaria profesional, y en segundo sanitario, indudablemente el más importante si se tiene en cuenta que el animal tuberculoso es una fuente frecuente de infección humana. La O.M.S. reconoce la gravedad del riesgo de infección humana por la tuberculosis bovina en los países donde la enfermedad está extendida entre los animales, siendo su principal vehículo la leche. De ahí la importancia del consumo de la leche pasteurizada.

Es indudable que el éxito de la lucha antituberculosa depende de numerosos factores, particularmente de la elevación del nivel de vida, en especial en cuanto atañe a la educación sanitaria de la población, o en este caso, como en todos los problemas sanitarios del ganado para su más adecuada solución, es absolutamente indispensable la decidida colaboración del ganadero.

Una premisa epizootiológica fundamental establece que las vacas adultas son las principales responsables de la propagación de la tuberculosis, al mismo tiempo que por su edad son las primeras en desaparecer, de tal manera que impidiendo la infección de los animales jóvenes mediante su aislamiento riguroso, es posible obtener una disminución masiva de la enfermedad.

Demostrado que los animales con tuberculosis abierta, es decir, que manifiestan clínicamente su enfermedad eliminando al medio ambiente grandes cantidades de bacilos, son los principales difusores de la enfermedad; el plan de profilaxis aplicable en un país que como Argentina tiene un alto grado de infección, debe comenzar con la

individualización de tales eliminadores, mediante la aplicación de las habituales técnicas de laboratorio. Constituyendo un peligro real y permanente, es aconsejable el sacrificio de tales animales.

Asociando el uso sistemático de la tuberculina se asegura el aumento continuo de los animales libres de tuberculosis.

Únicamente se usarán toros libres de tuberculosis.

Este método conservador por excelencia asegura el aumento paulatino de los animales tuberculino negativos.

La tuberculina no es el producto ineludible del cultivo de bacilo tuberculoso, requiriendo su titulación previa para establecer su actividad comparativa con los patrones internacionales procurando la uniformidad en todas ellas.

En cuanto al método de tuberculinización, es aconsejable el intradérmico aplicado a las regiones donde la piel ofrece la mayor sensibilidad, vale decir, en tabla del cuello o detrás de la paleta.

* *

BRUCELOSIS

Los sondeos llevados a cabo por el Instituto de Zoonosis de INTA en todas las provincias y sobre un número significativo de muestras de sangre, permiten deducir la amplia difusión de la brucelosis en las distintas especies de abasto, de tal manera que puede estimarse que los rodeos de cría con sus vientres brucélicos superan el 20 % del stock ganadero del país.

Es innegable que las cuantiosas pérdidas económicas ocasionadas por la brucelosis, superan por amplio margen a las de cualquiera otra enfermedad, argumento fácilmente comprensible si se tiene en cuenta los perjuicios derivados de los animales que no llegan a engendrarse, de los que nacieron muertos o no viables, de la esterilidad permanente de un porcentaje de los reproductores afectados, así como a la disminución de la producción lechera.

Teóricamente puede estimarse que el 40 % de las vacas bruceosas aborta y si se trata de ganado lechero, a la pérdida del ternero,

debe agregarse la disminución o cesación total de la producción de leche, pérdida que supera a aquél quebranto económico.

Además debe tenerse en cuenta, que la lesión de los órganos genitales puede determinar la esterilidad que impide la preñez, perdiéndose en definitiva un apreciable número de vientres con la consiguiente disminución del número de crías.

Se piensa que las pérdidas ocasionadas por la brucelosis, teniendo en cuenta simplemente los aspectos comentados, pueden estimarse en miles de millones de pesos anuales.

Pero hay otro aspecto sumamente importante que no se tiene habitualmente en cuenta y que destaca la brucelosis como un verdadero pulpo de la economía nacional.

La existencia de ese "stock improductivo" representado por las hembras distraídas de la reproducción, mantiene estacionario el patrimonio ganadero del país.

Estimado en 43.000.000 el stock bovino del país y teniendo en cuenta que hay 25.000.000 de hembras sexualmente adultas, de las cuales el 15 % (3.750.000) son brucelosos con un porcentaje de abortados del orden del 40 %, por su simple cálculo se llega a la conclusión, que existen en el país 1.400.000 vientres improductivos pero que viven ocupando una superficie igualmente ociosa.

Si estimamos que la receptividad media en zonas de cría es del orden de $\frac{1}{2}$ animal por hectárea, quiere decir, que en nuestro país hay en este momento 2.800.000 "hectáreas improductivas" debido a la brucelosis.

Quiere decir, que con menor stock ganadero pero libre de brucelosis, se puede obtener la misma producción destinándose las hectáreas actualmente improductivas a la producción agrícola o al incremento de la ganadería, fuente de divisas fuertes.

La brucelosis no ofrece ningún síntoma característico que permita un diagnóstico certero toda vez que el aborto, manifestación capital de la misma en la hembra de ciertas especies, es común en otras enfermedades y no siempre es de origen infeccioso.

La reacción de aglutinación practicada con cualquiera de sus técnicas, une a la exactitud de sus resultados, la simplicidad de su ejecu-

ción con la ventaja adicional que si se usa el antígeno para sangre total puede realizarse al pie del animal. Debe señalarse que a las ventajas indicadas, la aglutinación asocia el inconveniente de no permitir la diferenciación entre animal infectado y vacunado.

En la hacienda lechera es de gran utilidad el empleo de la reacción del anillo que se realiza mezclando leche cruda con el antígeno apropiado.

El catastro serológico resulta indispensable para el conocimiento del grado de difusión de la brucelosis en el ganado ya que sus resultados condicionan la conducta profiláctica a seguir.

La principal fuente de difusión de las brucelas es la hembra infectada que las elimina principalmente con sus secreciones uterinas, manteniendo la infección en forma enzoótica en determinadas zonas. No debe descartarse la eliminación del agente por otras vías, particularmente con las materias fecales, que en ocasiones, han sido el vehículo de la enfermedad a regiones donde se las ha utilizado como guano.

En cuanto a los toros eliminadores de brucelas con su esperma que desempeñan un importante papel en la diseminación de la enfermedad, pueden ser fácilmente controlados debido a su pequeño número, si se aplican medidas particularmente severas.

La lucha contra la brucelosis no es cuestión de ciencia especializada sino una cuestión de comprensión general, de organización y de financiación.

La pasividad oficial frente a un problema de tamaño envergadura que permite la difusión incontrolada de la enfermedad, puede llevar al stock ganadero del país a un grado tal de infección que obligue a medidas drásticas de difícil aceptación por parte del ganadero y de desastrosas consecuencias para el país.

Este estado de cosas puede y debe ser corregido por la decisión individual de los propios interesados. que son en definitiva, los directamente beneficiarios.

En materia de profilaxis antibrucelosa la lucha deberá ser organizada sobre la base de la combinación de medidas de contralor sanitario e inmunización de los efectivos atacados.

La inseminación artificial practicada sin los necesarios recaudos sanitarios, particularmente en cuanto se refiere al origen del semen, puede ser ocasión para la diseminación de la brucelosis.

La práctica ha demostrado que la vacunación sistemática de las terneras de 4 a 8 meses, asegura el incremento paulatino pero constante de los animales libres de brucelosis.

En realidad, la vacuna ha demostrado mayor capacidad para reducir el número de abortos que para proteger contra la aparición de la enfermedad. La vacuna no es una panacea, debiendo asociársela a medidas de carácter sanitario.

La vacuna ideal debe reunir las siguientes características:

- a) Conferir una protección suficiente;
- b) Ser inofensiva, vale decir, que en ningún caso pueda enfermar al animal;
- c) Provocar un mínimo de interferencia en las pruebas de serodiagnóstico;
- d) Ser fácil de preparar, conservar y distribuir.

La cepa 19 satisface las exigencias mencionadas. Por otra parte, esta brucella no se trasmite a los animales no vacunados, así como tampoco a las personas, y en cuanto a los casos humanos relatados, han sido motivados por la exposición masiva a esta cepa en el ámbito del laboratorio.

La protección conferida por la vacunación no es absoluta y esa respuesta está condicionada por los siguientes factores:

- 1) grado de exposición a la infección;
- 2) poder patógeno de la cepa infectante;
- 3) respuesta inmunitaria de cada animal a la cepa 19.

Se admite que la vacunación de las terneras con la cepa 19 protege contra un riesgo moderado de infección, por lo menos, durante 7 años o más bien hasta la 5ª preñez, vale decir, que no es necesaria la revacunación. La cepa 19 en ningún caso determina esterilidad temporaria o definitiva.

La disparidad de resultados que se obtienen al ensayar un mismo suero, frente a distintos antígenos de marcada incidencia en las transacciones comerciales, tanto internas como internacionales, exige la fiscalización permanente de los mismos en procura de la indispensable uniformidad.

La patronización de los antígenos es, pues, la etapa previa a la campaña de control y erradicación de la brucelosis que el país reclama con toda urgencia para poner fin a la difusión incontrolada de una enfermedad que tantos perjuicios ocasiona.

Pero, es indudable que sólo mediante la concurrencia de un programa educativo previo, destinado a todos los sectores comprometidos y el asesoramiento de un servicio veterinario suficiente, será posible obtener la erradicación de la brucelosis.

* *

EPIDIDIMITIS

Sospechada desde hace tiempo, el aislamiento y tipificación de la *Brucela ovis* ha confirmado la existencia de la “epididimitis del carnero” o “brucelosis ovina genital”, estimándose que la enfermedad se halla diseminada prácticamente por todo el territorio nacional.

La baja fertilidad de las majadas induce a indagar las causas, provocando el diagnóstico de la enfermedad, cuya presencia presuntiva se establece por las lesiones que tiene el carnero en sus órganos genitales que aparecen aumentados de tamaño y modificados en su consistencia.

En el carnero, las lesiones están generalmente limitadas al contenido del escroto, y su manifestación más constante es el agrandamiento de la cola del epidídimo, que puede llegar a un tamaño 4 a 5 veces mayores que el normal. Cuando el proceso se hace crónico se asocia engrosamiento de las tunicas y endurecimiento de las colas del epidídimo. En ocasiones se acumula exudado en la cavidad de la túnica vaginal. Finalmente, es común la fibrosis y atrofia del testículo.

Los espermatoceles pueden obstruir los tubos seminíferos determinando el estancamiento de los espermatozoides.

En las placentas hay un grosero edema gelatinoso que determina su espesamiento que puede exceder los 5 centímetros.

Generalmente los abortos son tan tardíos que los fetos nacen aparentemente a término.

Los carneros infectados eliminan brucelas con el semen habitualmente por largos períodos, habiéndose encontrado animales que lo hicieron por más de 4 años.

En cuanto a las ovejas, excretan brucellas con las descargas vaginales hasta después de la parición, mencionándose el caso de ejemplares que eliminaban bacterias en su leche.

La transmisión de carnero a carnero vía vagina de las ovejas parece ser el mecanismo más común de transmisión, si se tiene en cuenta que la misma hembra puede ser servida por varios machos durante un período de celo.

Habitualmente la oveja servida por machos infectados no se enferma y en los casos en que lo hace, la infección no parece perdurar de una temporada a otra.

Los corderos nacidos de ovejas infectadas no desarrollan infección activa.

No obstante la resistencia de la *brucella ovis* a los factores ambientales, la infección no se adquiere por la ingestión de pastos contaminados.

Los carneros infectados no siempre desarrollan lesiones clínicamente revelables, no obstante lo cual, su semen puede ser altamente infeccioso por períodos prolongados.

El semen de carneros infectados generalmente es pobre en espermatozoides si se lo compara con el de los carneros sanos, al par que contiene restos de espermatozoides, observándose modificaciones profundas en el propio semen.

Parecería demostrado que la exteriorización de las lesiones es precedida siempre por disminución de la fertilidad. En algunos carneros con lesiones unilaterales se mantuvo la fertilidad. Asimismo, la enfermedad determinaría un descenso de la fertilidad en la oveja.

La experiencia recogida en el país demuestra que la fijación del complemento, es el método serológico de mayor eficacia en el diagnóstico de la epididimitis.

El mismo antígeno calentado puede emplearse para el diagnóstico alérgico por la vía intradérmica, prueba muy útil y de gran valor, por la seguridad de sus resultados para el uso de "campo".

Indudablemente, la palpación genital del carnero, despertará la sospecha clínica, que podrá ser confirmada por los métodos indicados.

A este respecto, conviene tener presente, que los carneros infectados no siempre y en todos los casos desarrollan lesiones clínicamente visibles, no obstante lo cual, pueden diseminar la enfermedad por su semen altamente infeccioso por largo tiempo.

La vacunación no ha sido fomentada en Australia y está prohibida en algunos Estados porque se considera que la brucelosis ovina genital puede ser controlada y posiblemente erradicada de una majada, mediante el empleo de la prueba de fijación de complemento, conjuntamente con el examen clínico y el del semen asociados al aislamiento de los carneros jóvenes.

Se ha comprobado que pueden convivir majadas sanas e infectadas en el mismo establecimiento si las primeras utilizan en primer término los potreros, corrales e instalaciones.

* *

Pregunta, Dr. Durañona: ¿Existen vacunas contra la brucelosis genital ovina? ¿Qué resultado se ha obtenido con su uso?

Respuesta, Dr. Ostrowski: En nuestro país hasta ahora no se producen vacunas contra la brucelosis genital ovina. Se están realizando trabajos de investigación al respecto. Sin embargo en Australia y en Nueva Zelandia se han producido y se producen vacunas basadas en estudios de Buddle y colaboradores. Se trata de vacunas a gérmenes muertos (Br. ovis) aplicables a los carneros una sola o dos veces con algunas semanas de intervalo. Otro método aconseja la combinación de esta bacterina con la aplicación simultánea de una vacuna a cepa Buck 19 (Br. abortus Bang). En general el éxito de cualquiera de los métodos preconizados, según muchos autores aún sería cuestionable,

y la vacunación hasta ha sido prohibida por algunos Estados en los cuales había sido usada extensamente. Ninguno de los métodos practicados hasta ahora parece satisfacer todas las exigencias prácticas y científicas del caso.

En cuanto a nuestro país, creo que antes de usar cualquier vacuna importada, debe establecerse fehacientemente si las cepas de Br. ovis aisladas en nuestro medio son antigénicamente iguales a las usadas para la preparación de esas vacunas. Luego deberán efectuarse los controles pertinentes de esa(s) vacuna(s) en suficiente escala y establecerse la practicidad del método.

En cuanto a la posible vacunación de ovinos con la cepa bovina (Buck 19) —práctica que reforzaría la inmunización con Br. ovis— creo debe ser muy bien meditada, pues siempre puede existir la posibilidad y el peligro que esa cepa bovina se adapte al ovino y adquiera poder infectante, con resultados difíciles de prever.

Pero sobre todo debemos tener muy presente, que sea cual fuere el tipo de vacuna a usar, los carneros vacunados presentarán anticuerpos evidenciables por la fijación de complemento al igual que los carneros infectados naturalmente, no pudiéndose diferenciar los anticuerpos vacunales de los de infección natural. Este hecho dificultará cualquier plan profiláctico, pues hasta ahora sólo podemos efectuar el diagnóstico por medio de la combinación del examen clínico con la fijación de complemento o la prueba de hemoaglutinación en suero sanguíneo y plasma seminal. Además, la experiencia práctica parece indicar por ahora, que con la eliminación anual de carneros con lesiones clínicas y/o reaccionantes a las pruebas serológicas y la cría en aislamiento de los machos jóvenes, contamos con excelentes medidas profiláticas, que en corto tiempo reducen la morbilidad de los carneros y vuelven a aumentar los porcentajes de procreo a índices normales.